POPULAÇÃO E RECURSOS: CRESCIMENTO POPULACIONAL E O USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA CIDADE DE TUCURUÍ/PA

Gilberto de Miranda Rocha[1]
Izaura Cristina Nunes Pereira[2]

I-INTRODUÇÃO

A relação população – recursos ressurge como tema de fundamental importância na atualidade. Traz à tona um velho debate que permeia as bases teóricas da ciência demográfica e da geografia da população: a relação entre o crescimento populacional e os recursos naturais.

Tal relação tem sido colocada de forma negativa. O crescimento populacional apresenta-se como um fator negativo frente à disponibilidade dos recursos naturais. O marco dessa discussão, sem dúvida foi à obra de Thomas Robert Malthus intitulada "Essay on the of population as it affects the future improvement of society", que teve sua primeira edição publicada em 1798, iniciando um debate que persiste até os dias atuais, porém com uma nova roupagem. Esse teórico através do empirismo lógico (HARVEY, 1981), preocupou-se basicamente com a problemática entre crescimento populacional e a produção de alimentos. A natureza, as pestes, as doenças e as guerras, exerceriam papéis fundamentais na manutenção do equilíbrio entre população versus recursos.

O debate contemporâneo assume algumas dimensões específicas ao direcionar o discursso para alguns elementos como os *recursos hídricos*, por exemplo. Determinações múltiplas concorrem para que os recursos hídricos se constituam uma questão, merecendo a preocupação da sociedade em geral. O crescimento e a concentração populacional e a urbanização são elementos partícipes dessa problemática. No contexto urbano, a escassez da água é, sobretudo gerada socialmente, por dois motivos: o incremento do consumo habitacional e industrial e a ampliação da área urbanizada com a conseqüente impermeabilização da superfície assim como a pressão sobre os mananciais pela diversificação de seus usos.

Na Amazônia, região que abriga 15% da água doce do planeta, a escassez de água até recentemente não se constituía parte da realidade regional. Todavia, os processos recentes de avanço das formas de exploração intensiva dos recursos naturais e de um veloz processo de incremento populacional com o uso diversificado dos espaços rurais e urbanos, paradoxalmente, colocam a escassez da água como um problema social de grandes magnitudes em certas áreas do espaço regional.

Em vista a contribuir no debate, tomamos como objeto de análise a cidade de Tucuruí[3], palco de profundas transformações sócio-espaciais, motivadas pela construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí no período entre 1975-1985.

---

[1] Geógrafo, Doutor em Geografia Humana, Professor do Depto de Geografia da Universidade Federal do Pará
[2] Aluna do curso de Geografia da UFPA e Bolsista de Iniciação Científica do PIBIC/ CNPq.

O trabalho apresenta três partes. Na primeira parte, realiza-se uma breve revisão a cerca das visões sobre o binômio população-meio ambiente para demonstrar o grau de complexidade que permeia este relação. Em seguida, trataremos sobre o crescimento demográfico da área em questão, sob a ótica do desenvolvimento capitalista dando ênfase à mobilidade do trabalho, para posteriormente analisarmos as conseqüências desse crescimento para o meio ambiente, sobretudo, no que diz respeito ao uso dos recursos hídricos na cidade de Tucuruí.

II - AS DIFERENTES ABORDAGENS SOBRE A RELAÇÃO POPULAÇÃO E RECURSOS

Antes de passarmos para a análise empírica sobre a relação população versus recursos, torna-se necessário uma breve revisão das diferentes abordagens sobre a temática (Malthusiana e Marxista), bem como das principais escolas que incitaram esse debate: a escola antropocêntrica e escola biocêntrica (VARGAS, 1998).

Segundo SANTOS (1996, p. 16) a existência do homem na terra foi marcada pela descoberta e redescoberta da natureza, *desde do fim da sua História natural e a criação de sua História Social, ao desencantamento do Mundo, com a passagem de uma ordem vital a uma ordem racional*.

Essa relação marcada por períodos de alternância de um elemento sobre outro, só passa a ser discutida a partir do século XVII com construção de duas correntes de pensamento dividindo-se em defesa de cada um desses elementos: visão antropocêntrica e visão biocêntrica.

A visão antropocêntrica em vigor desde o início do século XIX, defende o homem como centro do universo, alheio ao ambiente natural. Nessa perspectiva a natureza é vista como um refúgio para todos os problemas causados pela vida urbana. Nesse contexto é que surge a noção de natureza intocada, que inspirou idéias preservacionistas, eclodindo com o surgimento do primeiro parque nacional do mundo com essa funcionalidade, o de Yellowstone nos Estados Unidos, em 1872. Para VARGAS (1998, p. 3059), *essa exaltação inicial da natureza, que será a base das idéias preservacionistas, esteve diretamente voltadas às necessidades do homem, isto é, como fator importante para melhoria da qualidade de vida dos humanos.*

Por outro lado, a visão biocêntrica ver o homem como elemento da natureza, e esta possui valor em si mesma. Esta corrente de pensamento representou uma mudança na antiga idéia de proteção ambiental, que conduziu a tomada de consciência por parte da sociedade sobre os limites do planeta a partir da década de 60 quando a degradação ambiental tornara-se evidente. Conforme VARGAS (1998, p. 3064), *a discussão sobre os laços entre o crescimento da população e os recursos naturais funda-se sobre a noção de população limite. Isto é, que existe no planeta limites absolutos [...]*.

---

[3] Esse trabalho é parte do projeto de pesquisa “A produção da informação geográfica para a gestão municipal da água: o emprego da tecnologia sig na caracterização e monitoramento do uso múltiplo dos recursos hídricos na cidade de Tucuruí (Pa)” financiado pelo Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia (Funtec/Sectam/Governo do Estado Pará) em convênio com a Fadesp/Degeo/UFPa.

Subjacente a escolas encontra-se o frutífero debate travado no âmbito da primeira Revolução Industrial: Thomas Malthus e Karl Marx. Na abordagem Malthusiana, a relação população versus recursos é discutida a partir do crescimento demográfico e da produção de alimentos, iniciada com a publicação do "Primeiro ensaio sobre população" de Thomas Robert Malthus em 1798. Este teórico traz para o interior de sua discussão a questão da pobreza, polemizando com os chamados socialistas utópicos (Condorcet, Godwin, Wallace), que defendiam uma sociedade igualitária como saída à situação de miséria entre a população. Para Malthus, a miséria e a pobreza atuavam como um obstáculo positivo para manter o equilíbrio natural entre o aumento populacional e a produção dos meios de subsistência. Esta constatação levaria a uma Lei Natural, cujo postulado afirmava que a população crescia a um ritmo geométrico, enquanto que os meios de subsistência a um ritmo aritmético. Dessa forma, a miséria em suas várias expressões - fome, desemprego, rebaixamento de salários, etc. - era um mal. Para ele, uma sociedade igualitária estimularia os nascimentos estendendo, portanto, a pobreza para todos, rompendo o movimento oscilatório entre progresso e retrocesso. Propunha, portanto, um equilíbrio entre crescimento demográfico e produção de alimentos para se chegar ao ótimo da população, o que garantiria mais disponibilidade de recursos por habitante.

A análise malthusiana realizada através do empirismo lógico, entendia o crescimento populacional como um fator negativo ao desenvolvimento econômico, *suas propostas vinham ao encontro da necessidade de se fortalecer o sistema capitalista através da dominação ideológica, daí o imenso prestígio que cercou o lançamento de seu livro e as proliferações das correntes de pensamento posterior, conhecida como neo-malthusianista, com ampla aceitação entre tecnocratas e políticos* (COSTA, 1990, p.14).

Já na abordagem marxiana, contraria as proposições de Malthus, a sobrepopulação (aumento demográfico) era resultado das desigualdades sociais imposta pelo modo de produção, dessa forma entendia que a situação de pobreza era resultado da não possibilidade do pobre em se apropriar dos meios de subsistência através de sua força trabalho.

Assim, a superpopulação era relativa não tendo qualquer vínculo com o crescimento absoluto da população, sendo determinada pela forma de desenvolvimento e reprodução do capital. *Esta superpopulação relativa constitui não só um resultado, mas uma condição da acumulação do capital. De duas maneiras: 1º) serve para regular os salários; e 2º) e é material humano disponível, a ser aproveitado, independente dos limites do aumento real da população* (DAMIANI 1991, p. 18).

O método utilizado por Marx considera a historicidade dos processos, determinando que cada modo de produção tem suas leis próprias de população. No capitalismo, a dinâmica populacional é determinada pela posição que esta ocupa diante das forças produtivas e das relações sociais de produção.

COSTA (1990, p. 21) afirma que, *o que se observa hoje é que as colocações [...] de Marx tem muito sentido nas sociedades capitalistas, pelo avanço tecnológico, que leva a uma intensificação mais aguda do processo do trabalho, além do aumento da produtividade que favorece o processo de exploração da mais valia relativa, aumentando sobremaneira a quantidade daqueles que passam a constituir a superpopulação relativa.*

III- CRESCIMENTO POPULACIONAL NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ

A dinâmica populacional na Amazônia está diretamente relacionada *com as condições sociais e econômicas inseridas nos mecanismos do modo de produção capitalista* (COSTA, 1990, p. 56).

Até a década de 50 e de 60 essa região era pouco povoada. Às margens dos rios que compõem a grande bacia hidrográfica amazônica e do Araguaia – Tocantins que se concentravam a maioria da população, distribuída entre os núcleos urbanos herdados do período colonial e da dinâmica econômica que vigorou entre o final do século XIX e início do século XX: o *boom* da borracha.

No Sudeste Paraense, conhecido até os anos de 1960 de Médio Tocantins, entre 1926 a 1970, prevaleceu uma economia baseada no extrativismo da castanha-do-pará. Marabá constituía o maior núcleo urbano, localizado na confluência dos rios Tocantins e Itacaiúnas. Centro produtor abrigava casas e armazéns de estocagem da castanha assim como constituía o local de moradia dos oligárcas da castanha: donos dos castanhais e das embarcações e comerciantes.

Os rios Itacaiúnas e Tocantins e a Estrada de Ferro Tocantins (EFT) construída entre 1927 a 1947 e desativada em 1973 compunham o sistema flúvio-ferroviário responsável pelo escoamento da castanha até Belém. Ao longo do rio Tocantins e às margens da ferrovia, estruturaram-se cerca de quatorze núcleos de povoamento – núcleos ribeirinhos – dois deles sedes municipais: Tucuruí e Jacundá. Tucuruí, no âmbito do sistema espacial do Médio Tocantins exercia a função de entreposto comercial, localidade *rupture de charge* (DIAS, 1959) no âmbito dos fluxos ascendentes e descendentes de mercadorias e da produção castanheira regional.

Com um ritmo de crescimento populacional lento apresentava uma densidade demográfica bastante reduzida. O Estado do Pará apresentava a média de 1h/km² nesse período com uma população composta por 1.123.73 habitantes distribuídos em uma área de 1.227.530 Km².

A partir da década de 70, observa-se um aumento geométrico da população regional decorrente da intensificação dos fluxos migratórios para a Amazônia, principalmente para o Estado do Pará, que passa de um índice de 1,76 para 2.78 h/Km². Conforme TOBIAS (2002):

> "[...] *o Pará foi o estado da Região Norte a receber o maior contingente populacional dos fluxos migratórios interestaduais. Enquanto Rondônia recebia 33,02% dos imigrantes da Região Norte, o Pará recebia 43,88%; juntos esses estados receberam 76,9% de toda a imigração interestadual da Região Norte. No que se refere ao volume das migrações entre os*

estados da Região Norte, o Pará ocupa a quarta posição, perdendo para Rondônia, Amazonas e Amapá ".

Do total de migrantes, os nordestinos foram os que mais migraram para o Estado do Pará (cerca de 54,46% do total). Quanto aos imigrantes da Região Sudeste que migraram para a Região Norte, 14,01% migraram para o Pará. Dos imigrantes da Região Sul, 5,95% preferiram o Pará. E finalmente, da Região Centro-Oeste, 20,83% tiveram como destino o Pará.

Esses fluxos migratórios compreendidos como Mobilidade do Trabalho (BECKER, 1998) obedecem a mobilidade territorial dos investimentos públicos. E, mais ainda, a migração constituiu condição fundamental para a formação de um mercado de trabalho regional sem o qual não se poderia implantar quaisquer investimentos seja de infra-estruturas e/ou econômicos[4].

Segundo COSTA (1990, p. 61), esse aumento geométrico do contingente populacional da Amazônia no período entre 70/80 *é conseqüência das políticas de ocupação encetadas pelo Governo Federal, através do INCRA, e das políticas de incentivos fiscais, as quais têm e mira o próprio desenvolvimento econômico através do apoio ao processo de expansão capitalista na região.*

Ao lado das políticas de ocupação, a abertura de rodovias como a transamazônica e a implantação de suntuosos projetos econômicos, como a Albrás-alunorte e a Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHE), corroboraram para a mobilização de volume substancial de força de trabalho para a região.

No caso de uma região de fronteira não plenamente estruturada, como a Amazônia, os processos sejam eles sociais, econômicos, políticos e culturais, dão-se de forma peculiar e complexa, determinados pela ação exclusiva do modelo de desenvolvimento adotado para a mesma.
Esse modelo pautado na exploração dos recursos naturais mobilizou uma gama de trabalhadores durante curtos períodos de tempo e em espaços selecionados.

No âmbito desse processo, a cidade de Tucuruí, localizada na Mesorregião do Sudeste Paraense, a 350 Km da capital paraense, até a década de 70, possuía um índice populacional inferior a 10 h/km². No período compreendido entre as décadas de 70/80, essa média passa para 19,93 h/km², superando o crescimento médio do Estado do Pará no período em questão, atrás somente do município de Jacundá (20,92 h/Km²).

Tal fenômeno ocorrera devido à construção da UHE de Tucuruí em 1975 no médio curso do rio Tocantins, à montante da cidade de mesmo nome, atraindo um contingente populacional diversificado sócio-demograficamente e culturalmente.

Construída para dar suporte a projetos míneros- metalúrgicos como a Albrás-Alunorte, a usina de Tucuruí foi um fator de grande atração populacional para a região. No período entre 79/80, no auge da

---

[4] BECKER (1998, p.48). Esta autora entende por mobilidade do trabalho como o processo especializado de fracionamento social, que transforma o camponês em trabalhador assalariado rural/urbano e, além disso, participa da formação das camadas intermediárias que complementam a configuração capitalista.

construção registrou-se a chegada de 55.531migrantes, atraídos pela possibilidade de trabalho e acesso a terra, acarretando um aumento populacional inesperado e fora dos padrões., perfazendo cerca de 110.0000 habitantes.

Tabela 01- Evolução da população urbana e rural de Tucuruí- 1980/1996

Ano	Sede municipal	Município	Densidade demográfica
1960[1]	3.369	5.788	1,13
1970[1]	5.549	9.936	1,94
1980[1]	27.209	61.319	11,97
1985[2]	110.000	148.000	14,2
1991[1]	55.000	81.635	12,2

Fonte: (1) censos demográficos do IBGE, 1970,1980,1991. (2) Eletronorte, 1988, apud Mello et all, 2003.

Uma análise preliminar dos dados reforça a tese de Paul Singer, onde a dinâmica populacional é determinada pelo movimento de acumulação capitalista, e isso fica bem evidente na área em questão.

Como uma das conseqüências à cidade de Tucuruí sofre uma rápida expansão de seu sítio urbano, com o aparecimento de novas áreas de ocupações que irão alterar a configuração sócio-espacial da mesma. Concentrando na época, cerca de 45% da população do município, que quadruplicou em área urbana. Paralelamente, Vilas foram construídas pelas Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte) para abrigar a força de trabalho empregada na usina hidrelétrica: Vila pioneira, Vila permanente e Vilas Temporárias I e II.

A mobilização de força-de-trabalho para os trabalhos de construção foi o principal fator desencadeador do incremento populacional. Conforme VALENÇA (1991), *(...) na época em que os efetivos eram de quase 20 mil homens (1978/79), contratavam-se mensalmente 2.000 homens, despedindo-se outros 2.000 de maneira que em dez meses poderia ser renovado todo o efetivo do canteiro.*

Tabela 02- Naturais e não -naturais do município de Tucuruí (Pa) em 1970, 1980 e 1991.

Anos						
1970			1980		1991	
Município	Natural	Não natural	Natural	Não natural	Natural	Natural
Tucuruí	5.447	4.474	13.839	47.282	55.218	26.405

Fonte: IBGE – Censos demográficos de 1970, 1980 e 1991.

Além dos trabalhadores mobilizados diretamente pela obra, técnicos especializados e barrageiros, para a cidade afluiu, igualmente uma população de baixa renda, que buscava meios de se inserir na estrutura produtiva local em formação. A cidade de Tucuruí acolheu, também, os “sem terra”, para os quais a “cidade pioneira” representou uma “sala de espera” até que se possa conseguir um lote nas terras

da nova frente que se abre. Toda essa expansão demográfica conduz a um rápido crescimento do comércio, serviços e setor informal da economia.

Esse crescimento demográfico e urbano com a ampliação do comércio, serviços e setor informal da economia se traduz como uma expressão do dinamismo posto em prática pela obra. Se por um lado, parte substancial dos migrantes são acolhidos pelos empregos formais diretamente ligados a obra e disponibilizados pela concessionária, a Eletronorte, e suas empreiteiras como Temag, Engevix, Camargo Corrêa, por outro lado, um contingente não é absorvido pelo setor produtivo formal. Surge, conforme VALENÇA (1991), o "circuito inferior" da economia urbana como conseqüência do desequilíbrio entre as migrações desencadeadas e o nível de oferta de emprego. Forma-se uma economia satélite, gravitando em torno da grande obra, atualmente das atividades modernas, emergentes.

A cidade, portanto, serve-se de diversidade de migrantes: além dos técnicos, barrageiros, "sem terra", trabalhadores informais, somam-se os ribeirinhos e expropriados da terra, do polígono de desapropriação para a formação do reservatório hidráulico- que não tendo possibilidades de se reproduzir se desloca para a cidade- os funcionários públicos de órgãos estaduais e federais de atuação local.

IV- A CONCENTRAÇÃO POPULACIONAL URBANA E A PRESSÃO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS DA CIDADE DE TUCURUÍ

Conforme observamos, o aumento demográfico sofrido pela cidade de Tucuruí nos últimos vinte anos, ocasionou um impacto direto em sua estrutura urbana. Primeiramente, tem-se um núcleo típico da região amazônica, localizado as margens do Rio Tocantins, cuja funcionalidade era de entreposto comercial de produção e exportação da castanha.

A partir da década de 70, com a implantação da UHE de Tucuruí, observamos uma nova configuração espacial da área em questão, aumentando em 65% a malha urbana da cidade. *Este foi, sem dúvida, o maior impacto sobre os recursos hídricos naquele município, mas desdobramentos que se seguiram à construção da usina, como por exemplo o adensamento populacional na cidade e entorno concorreram para elevar a pressão sobre a água e para diversificar o uso da mesma* (MELO at all., 2003)[5].

Durante a década de 90, em decorrência do 'inchaço' populacional, problemas de moradia e sub-ocupação marcaram esse período, eclodindo em vários movimentos de ocupações de terras. A primeira ocupação aconteceu em 1º de Maio de 1997, mediado pelo Movimento Sem Terra (MST), atualmente conhecido como bairro Santa Mônica. Posteriormente, mais vinte e cinco ocupações ocorreram, dentre eles o bairro da Liberdade, a Invasão dos Palmares e Nova Conquista.

---

[5] Tal impacto não ocorrera sobre o rio Tocantins, mas também em seus principais afluentes e pequenos recursos, sobretudo, ligados às novas demandas domésticas.

Esse processo de ocupação de terras colaborou para a expansão do sítio urbano da cidade, em direção às áreas de mananciais sem qualquer controle por parte do poder público para a preservação das mesmas.

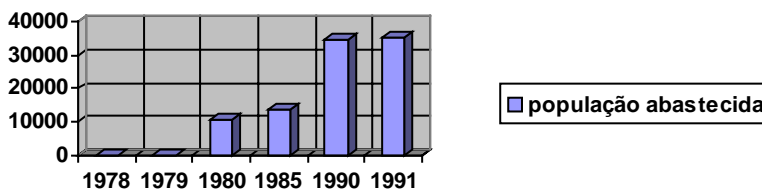
Os dois principais igarapés que cortam a cidade e que a abastece, Santos e Santana, passaram por um processo de degradação intenso. Em alguns trechos já se encontram em estado de poluição total (Zona Urbana), se constituindo em verdadeiros 'esgotos a céu aberto', haja vista que, a cidade não possui um sistema de esgoto sanitário, dessa forma todos os detritos são despejados *in natura* nas águas dos igarapés sem nenhum tratamento. Além disso, algumas intervenções antrópicas como o uso dos igarapés para a suinocultura também contribuíram para o aumento da degradação dos mesmos (Foto 01).

À medida que a cidade foi se espraiando, a pressão sobre os recursos hídricos foi se intensificando. Observa-se que em muitas casas o próprio igarapé serve de demarcador dos terrenos. Na foz dos igarapés, localizados na zona urbana, a poluição é total a construção de casas às margens dos mesmos sem infra-estrutura sanitária (esgoto), intensificaram ainda mais esse processo (Foto 02).

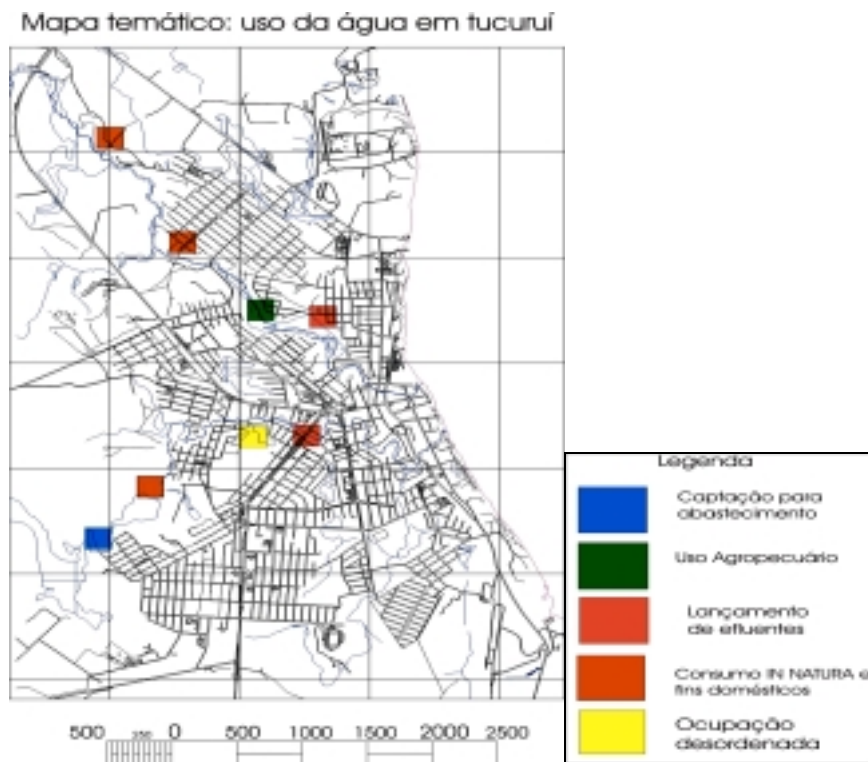
Foto 01: Uso do Igarapé Santos para Suinocultura

Foto 02: Casas às margens da foz do Igarapé Santana

O aumento do consumo doméstico através da ampliação da rede geral de abastecimento[6], também provocou uma pressão sobre os recursos hídricos, como pode ser observado no gráfico abaixo.

Evolução da população abastecida pela rede geral de água-Tucuruí/PA

Fonte: Estudo de viabilidade econômica Projetos e obras-Arquivo Técnico/ COSANPA, 1986- Tabulado pela autora

[6] Atualmente, o sistema de abastecimento de água da cidade passa por reformas, visando à substituição e expansão da rede existente. Serão implantados 33.260m de redes, além da já existente, o que possibilitará uma cobertura de todo o sítio urbano da cidade em questão, inclusive de áreas de ocupações recentes, tornando o serviço eficiente do ponto de vista de seu alcance.

O uso de um dado recurso implica a utilização deste para determinado fim, no caso da água, pode ser utilizada das mais diversas formas como para a agricultura, navegação e consumo. Por outro lado, apropriar-se de ou de algo, implica a existência de um dono ou proprietário que 'gasta' esse recurso de acordo com seus anseios, ou seja, determina sua funcionalidade.

Fonte: Projeto de Pesquisa "A produção da informação geográfica para a gestão municipal da água: o emprego da tecnologia sig na caracterização e monitoramento do uso dos recursos hídricos na cidade de Tucuruí (Pa)", 2003

Logo, no caso da cidade em questão, os recursos foram apropriados pelo grande capital, visando à produção de energia. Porém, com o aumento da população houve uma diversificação dos usos e da apropriação da água agora por outros agentes, como a sociedade local que a utiliza para os mais variados fins. Como exemplo podemos citar: o consumo, a pesca, a navegação, o turismo, a agricultura, o lazer, entre outros.

V- CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O trabalho procurou analisar a pressão populacional sobre os recursos hídricos locais face ao elevado crescimento populacional e urbano durante a construção da usina hidrelétrica de Tucuruí nas décadas de 70 e de 80.

Em Tucuruí, a pressão sobre os recursos hídricos é evidente não só pela implantação da UHE de TUC, mas pela demanda populacional que migrou para a região no período de construção da mesma,

impondo um acelerado ritmo de crescimento em condições precárias furto da própria condição do migrante.

HOGAN (1991a, 2000b), entende que essa pressão existe, porém como causa da injustiça social por não coletivizar o acesso, acesso à qualidade de vida. Esta percepção ressalta ainda que a urbanização não é a única geradora de problemas ambientais, mas o uso que se faz do ambiente físico, a partir da forma que foi apropriada. Assim, *o efeito da ação do homem sobre a natureza deve ser analisado não somente naquelas áreas onde os recursos são considerados degradados ou esgotados, mas acima de tudo, nas áreas onde a modificação ambiental é o resultado desejado de atividades dirigidas* (idem a, p. 142).

BIBLIOGRAFIA

BECKER, B. K. **Amazônia.** 6ª Ed. São Paulo: Ática , 1998.

COSTA, M. J. J. **Demografia e mão-de-obra na Amazônia**. Belém: Centro de Filosofia e Ciências Humanas/NAEA/UFPA, 1990.

DAMIANI, A. L. **População e geografia**. São Paulo: Contexto, 1991.

DIAS, C. V. Aspectos geográficos do médio Tocantins. In: **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1959.

HARVEY, D. População, Recursos e a Ideologia da Ciência. In: **Seleções de Textos 7- Associação do geógrafos Brasileiros- Seção São Paulo**, São Paulo, 1981.

HOGAN, D. J. Demografia e Ambiente. In**: As ciências Sociais e a Questão Ambiental rumo a interdisciplinaridade**, 1991.

___________.A relação entre população e ambiente: desafios para a demografia. In: TORRES, H. & COSTA, H. (Org.). **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: SENAC, 2000. (p. 21-52)

MELLO, P. A., ROCHA, G. de M. e PACHECO, G. F.de A. **A informação geográfica e o uso dos recursos hídricos em áreas de grandes projetos hidroelétricos: o caso de Tucuruí**. Belém: UFPA, 2003.

SANTOS, M. **A natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SINGER, P. **Dinâmica populacional e desenvolvimento**. São Paulo: Hucitec, 1976.

TOBIAS, A. J. S. Dinâmica migratória paraense no período de 1981-1991. **Anais do XIII Encontro nacional de Estudos Populacionais da ABEP.** Ouro-Preto-MG,2002.
Em: http://www.abep.org.br/ Acesso em: 15/08/2003.

VALENÇA, W. S. S. A dimensão urbana dos impactos da Usina Hidrelétrica de Tucuruí. Rio de Janeiro, 1991. **Dissertação (Mestrado em planejamento energético)**- COPP, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

VARGAS, H. C. População e meio ambiente na entrada do terceiro milênio: em busca de uma nova ética. **Anais do XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP**. Belo Horizonte, 1998. (p. 3055- 3075).
Em: http://www.abep.org.br/ Acesso em: 16/07/2003